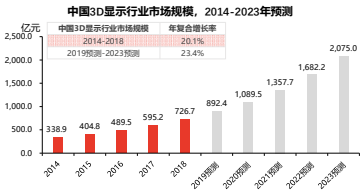
400-072-5588

2019 年
中国 3D 显示行业概览

行业走势图



工业团队

庄林楠 高级分析师

李家鑫 分析师

邮箱：cs@leadleo.com

相关热点报告

- 消费电子终端系列行业概览——2019 年中国视频监控设备行业概览
- 消费电子终端系列行业概览——2019 年中国超级电容器行业概览
- 消费电子终端系列行业概览——2019 年中国 3D 传感摄像头行业概览
- 消费电子终端系列行业概览——2019 年中国光学镜头行业概览

报告摘要

3D 显示也被称为三维显示或立体显示，是指利用双目视差的原理，使人的左右眼接收到不同的画面并将两幅画面重叠后即可实现观看时的立体效果。现阶段，3D 显示技术行业的火热程度尚未褪去，技术水平的提高和应用领域的扩展将为 3D 显示技术市场带来更大的增长。**2018 年，中国 3D 显示产品的市场规模为 726.7 亿元，预计到 2023 年这一市场规模将达到 2,075.0 亿元人民币，预示着未来五年的年复合增长率将达到 23.35%**。

热点一：显示技术进步促使行业成熟

裸眼 3D 中的柱镜光栅技术在效果提升的同时降低了成本，技术日益成熟，由于其效果远超贴膜等狭缝技术，在 3D 显示领域中逐渐得到普及。目前人眼追踪与视频优化算法有了很大改进，该算法可以解决多人观看的难题，对于 3D 广告机的应用普及具有较大的促进作用。

热点二：移动硬件的成熟助力 3D 显示行业发展

移动 3D 产品将迎来快速发展，移动 3D 产品及 3D 宣传广告方面产品的比重将不断提升，未来有望成为裸眼 3D 产品内容的主要传播媒介。以智能机为例，目前中国智能机市场体量非常庞大，随着 3D 显示技术在智能机中的渗透率的提升，具有 3D 显示功能的智能手机将有较大的发展空间。

热点三：VR/AR 市场潜力巨大

目前 VR/AR 技术已成功应用到了数字显示领域，消费者对产品和各类需求和想象逐渐得到实现，进一步刺激了消费者对于 VR/AR 产品的购买欲望。部分企业已成功运用这些技术生产出 AR 眼镜、裸眼 3D 显示器、3D 智能手机等热门产品，迎合了当下的市场消费热点。

目录

1 方法论 5

1.1 研究方法 5

1.2 名词解释 6

2 中国 3D 显示行业市场综述 8

2.1 3D 显示行业定义及分类 8

2.1.1 定义 8

2.1.2 分类 8

2.2 全球 3D 显示行业发展历程 11

2.3 中国 3D 显示行业产业链 12

2.3.1 上游分析 14

2.3.2 中游分析 14

2.3.3 下游分析 15

2.4 中国 3D 显示行业市场规模 15

3 中国 3D 显示行业驱动与制约因素 16

3.1 驱动因素 16

3.1.1 显示技术进步促使行业成熟 16

3.1.2 下游市场需求增长稳定 17

3.1.3 移动硬件的成熟助力 3D 显示行业发展 18

3.2 制约因素 19

3.2.1 制造和推广成本高 19

3.2.2 内容、技术和硬件发展不协同 19

4 中国 3D 显示行业政策及监管分析.....20
4.1 行业标准.....20
4.2 行业支持政策及监管.....21
5 市场趋势.....22
5.1 裸眼技术成为主流.....22
5.2 “终端+应用+云平台”的生态圈环境将带来整个产业的发展.....23
5.3 VR/AR 市场潜力巨大.....24
6 竞争格局.....24
6.1 中国 3D 显示行业竞争格局概述.....24
6.2 典型代表企业分析.....26
6.2.1 深圳超多维科技有限公司.....26
6.2.2 上海易维视科技有限公司.....29
6.2.3 成都斯斐德科技有限公司.....32

图表目录

图 2-1 3D 显示分类（根据技术划分） 9

图 2-2 全球 3D 显示行业发展历程 11

图 2-3 中国 3D 显示行业产业链（根据 3D 内容划分） 12

图 2-4 中国 3D 显示行业市场规模，2014-2023 年预测 16

图 4-1 中国 3D 显示行业相关政策法规 22

图 6-1 中国裸眼 3D 行业主要竞争企业 26

图 6-2 超多维授权专利主要应用 28

图 6-3 易维视主要产品介绍 31

图 6-4 斯斐德科技解决方案介绍 34

1 方法论

1.1 研究方法

头豹研究院布局中国市场，深入研究 10 大行业，54 个垂直行业的市场变化，已经积累了近 50 万行业研究样本，完成近 10,000 多个独立的研究咨询项目。

- ✓ 研究院依托中国活跃的经济环境，从工业、信息科技、新能源等领域着手，研究内容覆盖整个行业的发展周期，伴随着行业中企业的创立，发展，扩张，到企业走向上市及上市后的成熟期，研究院的各行业研究员探索和评估行业中多变的产业模式，企业的商业模式和运营模式，以专业的视野解读行业的沿革。

- ✓ 研究院融合传统与新型的研究方法，采用自主研发的算法，结合行业交叉的大数据，以多元化的调研方法，挖掘定量数据背后的逻辑，分析定性内容背后的观点，客观和真实地阐述行业的现状，前瞻性地预测行业未来的发展趋势，在研究院的每一份研究报告中，完整地呈现行业的过去，现在和未来。

- ✓ 研究院秉承匠心研究，砥砺前行的宗旨，从战略的角度分析行业，从执行的层面阅读行业，为每一个行业的报告阅读者提供值得品鉴的研究报告。

- ✓ 头豹研究院本次研究于 2019 年 05 月完成。

1.2 名词解释

- **3D**：3 Dimensions，指三维空间，即存在长、宽、高的空间，一般也叫立体空间。
- **AMOLED**：Active Matrix Organic Light Emitting Diode，即有源矩阵有机发光二极体，是一种显示屏技术。
- **AR**：Augmented Reality，即增强现实技术，是一种实时地计算摄影机影像的位置及角度并加上相应图像、视频、3D 模型的技术。
- **FHD**：Full High Definition，即全高清，一般指 1920*1080 的分辨率。
- **Force Touch**：美国苹果公司用于 Apple Watch、全新 MacBook 以及全新 MacBook Pro 的一项触摸传感技术。
- **IMAX**：Image Maximum，即“最大图像”，是一种能够放映比传统底片更大和更高分辨率的电影放映系统。
- **In-cell**：指将触摸面板功能嵌入到液晶像素中的方法。
- **LCD**：Liquid Crystal Display，即液晶显示器。
- **LED**：Light Emitting Diode，即发光二极管，由含镓（Ga）、砷（As）、磷（P）、氮（N）等的化合物制成。
- **LTPS**：Low Temperature Poly-silicon，即低温多晶硅技术。
- **MasterImage**：一种数码立体投影技术，由美国的 MasterImage 3D 公司持有，2017 年被 RealD 公司收购。
- **Mbps**：Million Bits per Second，即兆比特每秒，是一种传输速率单位，指每秒传输的位（比特）数量。
- **On-cell**：指将触摸面板功能嵌入到彩色滤光片基板和偏光板之间的方法。

- **RealD：**一种数码立体投影技术，由美国的 RealD 公司负责销售，是目前最广泛使用的适用于电影院的 3D 电影技术。
- **VR：**Virtual Reality，即虚拟现实技术，是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机仿真系统。
- **AR**：Augmented Reality，即增强现实技术，是把原本在现实世界的一定时间空间范围内很难体验到的实体信息（视觉信息，声音，味道，触觉等），通过电脑等科学技术，模拟仿真后再叠加，将虚拟的信息应用到真实世界，被人类感官所感知，从而达到超越现实的感官的体验。
- **a-Si：**Amorphous Silicon，即非晶硅，是硅的一种同素异形体。
- **光的偏振：**光波电矢量振动的空间分布对于光的传播方向失去对称性的现象叫做光的偏振。
- **光的干涉：**指光在相遇区域内形成稳定的明暗交替或彩色条纹的现象称为光的干涉现象。
- **双目视差：**物体离观察者越近，两只眼睛所看到物体的差别也越大，这就形成了双目



2 中国 3D 显示行业市场综述

2.1 3D 显示行业定义及分类

2.1.1 定义

3D 显示也被称为三维显示或立体显示，是指利用双目视差的原理，为观看者的左右眼提供同一场景的立体图像时，采用光学技术等手段让观看者的左眼只看到对应的左眼图像，右眼只看到对应的右眼图像，利用“视觉移位”效应，使人的左右眼接收到不同的画面并将两幅画面重叠后即可实现观看时的立体效果。

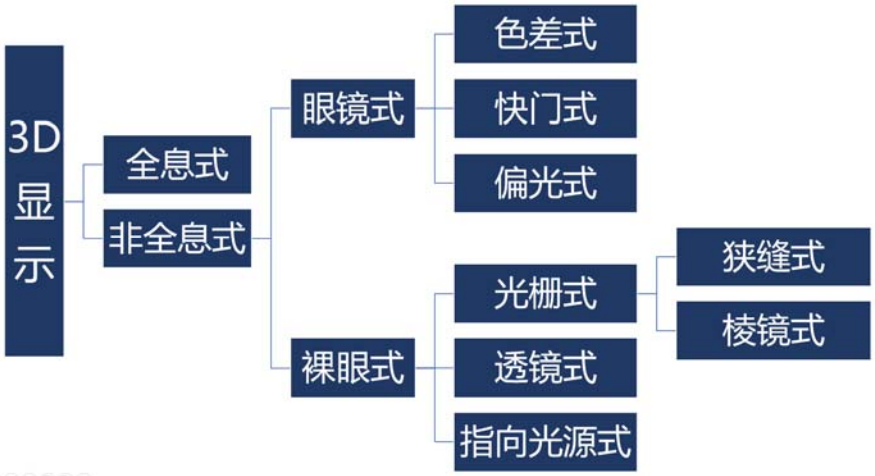
2.1.2 分类

3D 显示根据技术可划分为全息式 3D 显示技术和非全息式 3D 显示技术（见图 2-1）。全息式 3D 显示技术的基本技术原理是在拍摄过程中利用光的干涉原理记录物体光波信息，在成像过程中利用衍射原理再现物体光波信息，从而能够还原物体的对称信息，构建立体视觉，再现物体真实的三维图像。由于全息式 3D 显示技术的成像原理极为复杂，实现自由空间中的成像还存在较大的技术难题，因此短期内难以实现大规模的市场化。

非全息式 3D 显示技术又可划分为眼镜式 3D 显示技术和裸眼式 3D 显示技术两种类型：眼镜式 3D 显示技术是指借助 3D 眼镜等设备令使用者的左右眼接受到不同画面从而实现 3D 视觉效果，是目前主流的 3D 显示技术。根据眼镜成像的方式不同，眼镜式 3D 技术又可进一步划分为色差式 3D 显示技术、快门式 3D 显示技术和偏光式 3D 显示技术三种类型；裸眼式 3D 显示技术则可以将左右眼画面分离这一过程从眼镜等设备转移到屏幕表面，观看者无需佩戴专用设备即可体验到立体视觉效果。裸眼 3D 技术又可进一步划分为光栅式

3D 显示技术、透镜式 3D 显示技术和指向光源式 3D 显示技术等类型，其中光栅式 3D 显示技术和透镜式 3D 显示技术在市场上应用相对较多，而指向光源式由于技术难度较大，目前尚不具备量产条件。

图 2-1 3D 显示分类（根据技术划分）



来源：头豹研究院编辑整理

- **眼镜式 3D 显示技术：**

①色差式 3D 显示技术是最早问世的 3D 显示技术，也是最初级的 3D 效果显示方式。色差式 3D 显示技术成像原理简单，即利用镜片将色差进行过滤，红蓝两色分别通过红蓝镜片，两只眼睛就能看到过滤后不同的影像，在大脑中重叠后所形成的影像就是 3D 影像。色差式 3D 显示技术成本相当低廉，只需要一副红蓝色差眼镜即可，但其成像效果也是最差的，容易使画面边缘产生偏色；

②快门式 3D 显示技术主要通过提高画面的刷新率来实现 3D 显示效果的，通过把图像按帧一分为二，分别形成对应左眼和右眼的两组画面，连续交错显示出来，同时红外信号发射器将通过 3D 电视同步控制快门式 3D 眼镜的左右镜片开关，使左、右双眼能够在正确的时刻看到相应的画面。这项技术能够保持画面的原始分辨率，可轻松地让用户享受到真正的全高清 3D 效果，而且不会造成画面亮度降低；

③偏光式 3D 显示技术是利用光的偏振原理来分解原始图像的，先通过把图像分为垂直

向偏振光和水平向偏振光两组画面，然后 3D 眼镜左右分别采用不同偏振方向的偏光镜片，使人的左右眼就能接收两组画面，再经过大脑合成立体影像。在偏光式 3D 显示系统中，市场中较为主流的有 IMAX 3D、RealD 3D、MasterImage 3D 三种，IMAX 3D 是 3D 影院中立体感最好的，但有视角限制；RealD 3D 技术市场占有率最高，且不受面板类型的影响，可以使任何支持 3D 功能的电视还原出 3D 影像；

- **裸眼式 3D 显示技术：**

①光栅式 3D 显示技术是利用短栅栏状的精密遮光条纹配置在面板前，根据左眼影像和右眼影像像素交叉排列显示。观看 3D 影像时，左眼观看的影像呈现在液晶显示器上时，遮光条纹会挡住右眼。而右眼观看的影像呈现在液晶显示器上时，遮光条纹会挡住左眼。使左右眼分别获取图像信息，形成立体视觉。光栅 3D 显示技术还可分为狭缝光栅技术和棱镜式技术。狭缝光栅技术是指通过间隔印刷或光刻挡光条形成狭缝光栅遮挡光线造成左右眼接受画面的不同，进而实现立体视觉效果，该技术难度较低，缺点是由于遮挡光线造成透光率和亮度较低。棱镜式技术是指通过柱镜光栅实现 3D 显示效果，与狭缝光栅不同，柱镜光栅完全由透明材质制成，采用光的折射原理，从而不会对光线有遮挡作用，可实现高亮度 3D 显示，缺点是技术难度较大，目前世界上只有少数厂家掌握技术。

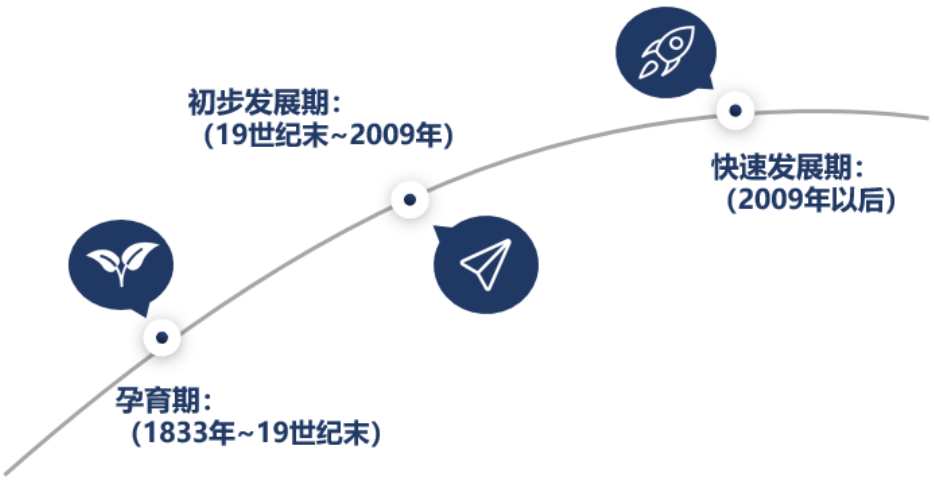
②透镜式 3D 显示技术的工作原理是在液晶屏幕前设置一个柱状透镜，同时，液晶显示器的像平面设置在透镜的焦平面上。使透镜下的画面像素被分为几个子像素，从而透镜可以从不同方向投影每个子像素。两眼观影的角度不同，所观看到的子像素也不同，从而使观看形成的影像也有所不同；

③指向光源式 3D 显示技术一般会搭配两组 LED，配合快速反应的 LCD 面板和驱动方法，让 3D 内容以排序的方式进入观看者的左右眼互换影像产生视差，进而让人眼感受到立体三维效果。目前该项技术尚在开发中，产品还不成熟；

2.2 全球 3D 显示行业发展历程

全球 3D 显示行业由诞生到现在可大致分为孕育期、初步发展期和快速发展期三个阶段（见**错误!未找到引用源。**）：

图 2-2 全球 3D 显示行业发展历程



来源：头豹研究院编辑整理

孕育期（1833 年~19 世纪末）：1833 年，英国物理学家 Charles Wheatstone 发明了世界上第一个反光立体镜，并创作了世界上首幅 3D 效果图。1854 年，英国商人 George Swan Nottag 成立了伦敦首个 3D 眼镜公司，四年内该公司 3D 眼镜销量超过了一百万个，同时还卖出大量图样繁多的 3D 效果图。1891 年，美国人 John Anderton 首次提出可以依据偏极光特性制作 3D 投影机。到了 19 世纪晚期，照相机的发明推动了 3D 相片的发展，1950 年风行一时的红绿 3D 眼镜就是当时的产物。这一时期属于 3D 显示行业的孕育期。

初步发展期（19 世纪末~2009 年）：1942 年，苏格兰发明家 John Logie Baird 首次将 3D 相片放到了他发明的电视机荧幕中。半个世纪之后，索尼公司在市场开始试探性地销售 3D 电视，同时日本广播协会 NHK 也开始了 3D 电视的服务。3D 显示技术行业在这一时期得到了初步发展。

快速发展期（2009 年以后）：2009 年随着《阿凡达》电影的上市，3D 热潮席卷全球。

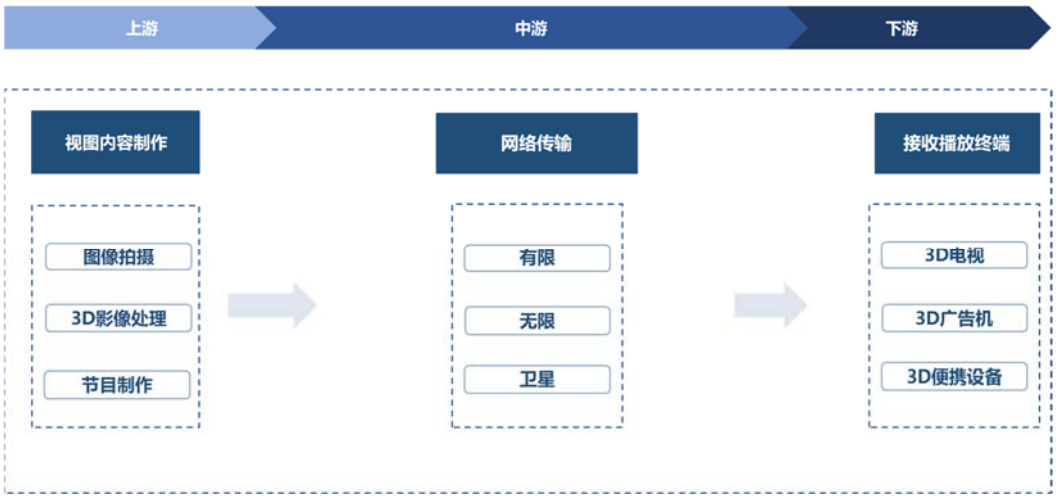
同年，3D 液晶显示器发展突飞猛进，三星率先推出刷新率为 120Hz 的 3D 电视，随后 LG、宏碁等厂家也相继推出了 3D 产品，为 3D 显示技术的发展开拓了一片新的市场。

目前中国国内市场裸眼 3D 技术成熟度较高，发展水平基本与国际领先水平一致，康得新复合材料集团股份有限公司（以下简称“康得新”）、天马微电子股份有限公司（以下简称“深天马”）和深圳市奥拓电子股份有限公司（以下简称“奥拓电子”）等少数几家在硬件产品或生态圈布局较为完善的企业正引领着裸眼 3D 显示领域的发展方向。

2.3 中国 3D 显示行业产业链

中国 3D 显示行业的产业链较为清晰，可分为上游视图内容制作、中游网络传输以及下游接收播放终端三个环节。上游企业主要负责 3D 图像的制作和采集，主要包括图像拍摄、3D 影像处理和节目制作等环节，涉及到有影视后期创意和制作、游戏领域的开发和制作、特种电影数字内容制作、多媒体动漫公共服务、广告特效制作等领域；中游环节主要负责内容到接收终端之间的网络传输，目前主要传输途径包括有线传输、无线传输、卫星传输等方式；下游企业主要负责 3D 显示图像设备的生产，包括用于播放 3D 电影、电视节目的显示器和数码产品等，如 3D 电视、3D 广告机、3D 便携设备等（见图 2-3）。

图 2-3 中国 3D 显示行业产业链（根据 3D 内容划分）



来源：头豹研究院编辑整理

innovation 创新地图 map

推广

前哨2020 科技特训营

掌握创新武器　抓住科技红利

Insights into Tech and the Future

直播时间
每周四20:00-21:00

全年50次直播课程
+私享群互动

随报随听



王煜全

海银资本创始合伙人
得到《全球创新260讲》主理人

扫码报名

微信咨询：InnovationmapSM
电话咨询：157-1284-6605

2.3.1 上游分析

视图内容制作属于产业链上游，无论是 3D 影音传播还是影像广告，“内容为王”是维系整个 3D 产业的根本，然而长期以来 3D 内容制作一直是掣肘中国 3D 产业发展的关键环节。3D 内容制作技术手段复杂、制作设备成本高、有效技术积累不足、相关技术人员匮乏等因素长期困扰着中国国内 3D 内容制作企业，因此有效整合现有技术资源、积累 3D 制作经验、降低制作成本、提高制作质量是目前 3D 内容制作环节亟待解决的问题。除此之外，上游内容生产环节涉及的技术设备较多，包括 3D 摄像机、云台、监视器、非编系统、3D 后期制作系统等众多设备。随着 3D 上游设备制造企业的持续发展，3D 内容摄影设备将会不断升级，3D 内容制作水平将会不断进步，这对于 3D 内容的优化有很大的促进作用。

2.3.2 中游分析

网络传输处于产业链中游，作为内容到用户之间的传送纽带，是整个产业链最为活跃的环节。网络传输主要针对 3D 电视产业，中国广播电视已经形成涵盖有线、无线、卫星等领域的多元化立体传输覆盖体系，这是 3D 电视传输最坚实的基础。随着视听新媒体的发展和创新，互联网电视的出现为 3D 电视提供了新的发展机遇。以互联网电视平台为基础开展的 3D 电视点播服务既满足了用户的个性化需求，又为 3D 电视的发展开拓了新的增值空间。

随着移动互联网时代的到来和 5G 的逐步推广，中游网络传输层的效率得到了极大提高，从终端出货及收入情况来看，3D 电视的比重在不断下降，3D 移动便携设备是未来行业发展的主流趋势，短期内移动便携终端、裸眼 3D 设备及广告展示设备将迎来快速增长。以广告机为例，裸眼 3D 广告机能够在原广告机刷屏的基础上通过裸眼震撼效果增强其影响力，以实现广告机吸引观众眼球的目的，并且移动 3D 广告机信息交换更为便捷，当需要对其所播放的信息进行更换时，只需通过无线网络在控制终端对广告机的内容进行更新即可。

网络传输层的革命性变化使得终端显示设备拥有了更多的展示途径，能够覆盖的显示范围更加广泛，显示的内容更加丰富，对于下游的终端显示设备和整个 3D 显示行业的发展起到了极大的促进作用。

2.3.3 下游分析

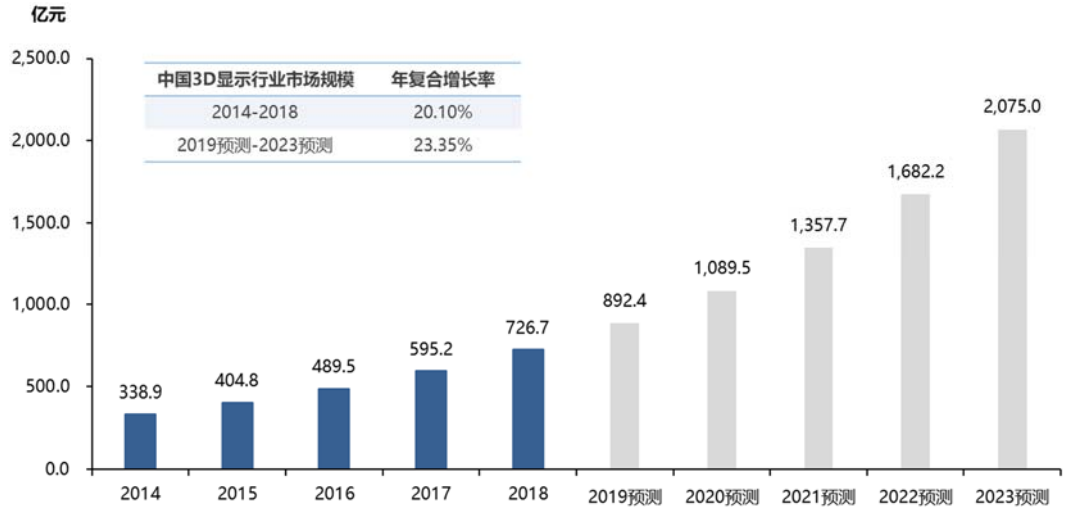
接收终端处于产业链下游，是与用户最贴近的环节，可为用户带来最直观的使用体验。接收终端一直是 3D 产业发展最为积极的环节，在中国 3D 电视机、广告机、便携设备的发展中起着重要的创新和推动作用。随着 3D 显示技术的不断产品化，其在娱乐领域具有巨大的商机，包括 3D 照片、3D 游戏、3D 电影等等。

2012 年央视开通了 3D 实验频道，该频道栏目的播出对于 3D 显示的发展具有重要的意义。随着广播电视融合化发展，3D 电视接收终端已经由最为普遍的 3D 电视机、3D 机顶盒向涵盖 3D 手机、3D 笔记本、3D 平板电脑在内的融合型终端演进，功能的融合、业务的融合以及产品设计的融合将在未来 3D 终端设备的发展方面表现得愈加明显。

2.4 中国 3D 显示行业市场规模

现阶段，3D 显示技术行业的火热程度尚未褪去，技术水平的提高和应用领域的扩展将为 3D 显示技术市场带来更大的增长。2018 年，中国 3D 显示产品的市场规模为 726.7 亿元，预计到 2023 年这一市场规模将达到 2,075.0 亿元人民币，预示着未来五年的年复合增长率将达到 23.35%。

图 2-3 中国 3D 显示行业市场规模，2014-2023 年预测



来源：头豹研究院编辑整理

随着中国 3D 显示技术的完善、产品质量的提高和价格的下降，未来将有更多的消费者有能力购买 3D 产品，3D 显示技术行业市场规模将进一步扩大，迎来更大的市场空间。性价比较高，中国企业的 3D 产品已逐渐向海外出口，目前已有不少企业在美国、欧洲等地布局，中国 3D 显示产品行业将有更大的发展空间。

3 中国 3D 显示行业驱动与制约因素

3.1 驱动因素

3.1.1 显示技术进步促使行业成熟

裸眼 3D 技术分为光栅 3D 显示技术和真 3D 显示技术，真 3D 显示技术难度较大，目前尚不具备量产条件。光栅 3D 显示技术具体分为狭缝光栅技术和柱镜光栅技术，狭缝光栅技术是指通过间隔印刷或光刻挡光条形成狭缝光栅遮挡光线，造成左右眼接受画面的不同，进而实现立体视觉效果。狭缝光栅技术难度较低，但由于需要遮挡光线，因此具有透光率和亮度较低的缺点。

柱镜光栅技术是指通过柱镜光栅实现 3D 显示效果，与狭缝光栅不同，柱镜光栅完全由透明材质制成，由于其利用了光的折射原理，因此不会对光线有遮挡作用，可实现高亮度 3D 显示，缺点是技术难度较大，目前世界上只有少数厂家掌握了该项技术。在过去三年中，裸眼 3D 中的柱镜光栅技术在效果提升的同时降低了成本，技术日益成熟，由于其效果远超贴膜等狭缝技术，在 3D 显示领域中逐渐得到普及，这也是过去三年裸眼 3D 普及速度迅速提升的重要原因。

裸眼 3D 显示多视点技术的实现依赖于摄像头对人眼的跟踪，并由算法处理光栅与图像，尤其是对于裸眼 3D 广告机，由于广告机的观众数比较多，其使用场景需要对多视点进行追踪。目前人眼追踪与视频优化算法有了很大改进，该算法可以解决多人观看的难题，对于 3D 广告机的应用普及具有较大的促进作用。

3.1.2 下游市场需求增长稳定

由于 3D 显示技术的应用场景广泛，各行各业对 3D 显示产品的需求也日益增长。在 To B 市场，媒体的丰富性在扩张，对显示产品的需求将呈多样化发展，目前 3D 广告已具有了较高的市场规模，同时教育医疗等行业也具有较大潜力。在 To C 市场，在视频领域网络化和高清化的趋势下，立体观赏的体验需求越来越高涨，再加上虚拟现实市场的日渐火热，3D 显示行业将迎来需求大增长时期。以下从各个细分市场来分析需求增长潜力：

①在广告传媒行业，随着传媒市场竞争的日益白热化，如何快速吸引广告受众关注、有效提升广告投放效果，已成为传媒公司及广告业主最为关心的问题之一。采用 3D 显示可以将视觉冲击发挥到极致，观众不需要佩戴辅助工具就能观看到 3D 广告，可让观众更真实的了解广告内容，获得更为强烈的视觉冲击，从而加强目标受众对产品及品牌的关注度，实现广告投放效果的最大化；

②在医疗领域，虚拟现实技术可以广泛应用于手术培训、手术预演、临床诊断、远程干预、医学教学等各个环节，为医院降低成本的同时提高效率，目前 3D 腔镜系统在医学领域已有了成熟应用，对手术效率有较大幅度的提高；

③在电视及显示器等消费电子产品设备行业，随着数字高清立体影视制作及播放技术的不断进步，3D 影片、动画已成为影视娱乐行业新的热点，裸眼 3D 产品的出现使得广大观众无需配戴立体眼镜即可观看到逼真而极富视觉冲击力的 3D 影视节目，未来随着人们观影习惯的逐渐改变，3D 显示产品的需求将会迎来大规模的增长。

3D 显示技术行业在各个领域的广泛应用能够加强行业与行业间的协同合作，促进相关产业升级，进而带动 3D 显示技术行业技术水平的提高，拓展产业链，实现有益的产业增长。

3.1.3 移动硬件的成熟助力 3D 显示行业发展

随着裸眼 3D 技术升级、成本降低，由于移动设备具有便携的特点、3D 广告宣传具有强有效的视觉冲击，移动 3D 产品将迎来快速发展，移动 3D 产品及 3D 宣传广告方面产品的比重将不断提升，未来有望成为裸眼 3D 产品内容的主要传播媒介。

从终端出货及收入情况来看，3D 产品的种类在不断增加，虽然 3D 电视仍然占出货及收入比重的大部分，但是从 3D 技术应用产品出货量情况来看，3D 电视的比重在逐渐下降，3D 移动便携设备的比重在不断提升。任天堂 3DS 等便携式游戏产品的成功，显示出裸眼 3D 技术在便携设备上的使用已取得较大进步，3D 移动便携设备是未来行业发展的主流趋势。以智能机为例，目前中国智能机市场体量非常庞大，随着 3D 显示技术在智能机中的渗透率的提升，具有 3D 显示功能的智能手机将有较大的发展空间。

3.2 制约因素

3.2.1 制造和推广成本高

由于 3D 显示行业尚处于技术快速更新升级和市场快速扩张的发展阶段，支撑 3D 显示技术的硬件设备产品也属于刚起步阶段，3D 显示设备的制造成本和宣传推广成本都较高。从技术方面来说，3D 信号接口标准、媒介编解码、3D 显示接口协议等在行业内均未达成一致的标准，行业内可能在产品竞争中产生巨大内耗和资源浪费，从而影响 3D 显示行业的正常发展。

目前市场上 30 寸裸眼 3D 广告机报价在 4,000-6,000 元之间，而 60 寸裸眼 3D 广告机价格可达到 2 万元以上，同时过去三年的技术成熟将进一步加速优胜劣汰与市场集中度的提高，这就进一步提高了垄断厂商的价格话语权，市场价格可能面临长期居高不下的情况，不利于 3D 显示的发展和普及。

3.2.2 内容、技术和硬件发展不协同

3D 显示的本质是营造沉浸的环境或者交互的体验，而为了能更好的实现这一体验，必须要有精良的 3D 显示内容、能够实现这种体验的显示技术以及支持更好交互的硬件设备。内容指的是 3D 格式的视频或者图片，从应用市场看，内容难题仍然是制约 3D 显示技术行业发展的关键所在。3D 显示内容增长的速度和显示技术的提高速度不一致，内容方面的资金投入也远未达到与技术相匹配的水平，内容制作标准环节尚未完善，行业内缺乏统一的内容开发标准。因此在 3D 内容资源供给量较低的情况下，3D 显示市场的发展可能受到一定限制。技术和硬件的部分主要负责实现将 3D 显示内容更好的呈现给用户，技术是硬件制造的基础，这不仅包括各类需要人机交互的显示终端设备（智能手机、PC 机、平板、车载系

统等），还包括了实现这些功能的硬件（眼镜、头盔、可穿戴设备等）和软件系统的支持，同时还需要逐步建立行业的下游需求（游戏、教学、娱乐等）。3D 内容制作和 3D 硬件和终端制作是一个相互促进的过程，而配套的软件算法又必须建立在现有的硬件和终端的规格上，就目前的技术发展水平和市场现状而言，3D 内容制作、3D 硬件和终端的制造都不太成熟，因此要想达到优质的 3D 显示效果和交互体验，仍需要继续提高内容、技术和硬件三个方面的协同发展水平。



4 中国 3D 显示行业政策及监管分析

4.1 行业标准

2017 年 6 月 8 月，中国 3D 产业联盟在上海正式发布“中国首个裸眼 3D 标准成果”，此次发布的裸眼 3D 标准成果，是由中国 3D 产业联盟发起的，康得新、上海易维视科技有限公司（以下简称“易维视”）、上海大学、浙江大学等 3D 显示巨头亦积极参与制定工作，最后挑选出《裸眼 3D 显示基本术语》、《中国裸眼 3D 系统标准适用性指南》、《裸眼 3D 显

示用柱镜光栅技术规范》、《裸眼 3D 印刷光栅材料》、《裸眼 3D 静态显示技术产品》等 5 个文本，作为第一阶段成果。这一次裸眼 3D 标准成果将作为国家行业标准提案上报，并将预留出升级为国际标准的空间，标志着中国已初步建立起自主知识产权的裸眼 3D 系统标准体系，中国 3D 产业的标准化流程进一步推动，中国 3D 显示行业将更加有序、健康地发展。

4.2 行业支持政策及监管

作为战略性新兴产业，中国政府及相关部门出台了一系列政策和标准来支持 3D 显示行业的发展。2011 年 12 月，国务院发布《工业转型升级规划 2011-2015》，提出要加快 3D 显示、激光显示等新型显示技术的研发和产业化，发展上游原材料、元器件及装备等配套产业、完善新型显示产业体系、明确提出要将平板显示产业规模占全球比重提高到 20%以上。2012 年 7 月，国务院发布《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》，提出要加快推进 3D 显示、激光显示等新一代显示技术的研发和产业化，鼓励相关企业的研发和市场进程。2014 年 3 月，发改委、财政部、商务部联合发布《鼓励进口技术和产品目录（2014 年)》，将“3D 显示、激光显示制造技术和专用设备的设计制造技术”列入“鼓励引进的先进技术”，将“3D 显示、TFT-LCD、OLED、激光显示等新型平板显示器件生产专用设备设计制造”列入“鼓励发展的重点行业”。2016 年 12 月，国务院发布《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》，将裸眼 3D 定性为“最具有生命力且终将成为现实技术共性平台的下一代显示技术”，提出要将强内容和技术装备协同创新，在内容生产技术领域紧跟世界潮流，在消费服务领域建立国际领先优势，提升创作生产技术装备水平，加快裸眼 3D 等新兴技术的创新发展。2017 年 10 月，工信部发布《产业关键共性技术发展指南（2017 年)》，提出要加强对包括 3D 显示、3D 打印、VR 等行业在内的引导，发挥产业技术研发应用对创新驱动的引领和支撑作用，增强关键环节和重点领域的创新能力（见图 4-1)。

中国政府部门相关政策的出台为 3D 显示行业的发展和创新提供了良好的政策环境，有利于提高 3D 显示行业的技术水平和发展进程，有助于加速 3D 显示在应用领域中的普及，对中国未来的视频和显示技术领域的发展提供了强有力的支撑。在政策利好的大环境下，随着行业标准体系的逐步完善，3D 显示技术行业将朝着健康有序的方向发展。

图 4-1 中国 3D 显示行业相关政策法规

政策名称	颁布时间	颁布主体	主要内容
《产业关键共性技术发展指南（2017年）》	2017-10	工信部	提出要加强包括3D显示、3D打印、VR等行业在内的引导，增强关键环节和重点领域的创新能力
《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	2016-12	国务院	提出要在消费服务领域建立国际领先优势，提升创作生产技术装备水平，加快裸眼3D等新兴技术的创新发展
《鼓励进口技术和产品目录（2014年）》	2014-03	发改委、财政部、商务部	将“3D显示、激光显示制造技术和专用设备的设计制造技术”列入“鼓励引进的先进技术”
《“十二五”国家战略性新兴产业发展规划》	2012-07	国务院	提出要加快推进3D显示，激光显示等新一代显示技术的研发和产业化
《工业转型升级规划2011-2015》	2011-12	国务院	提出“加快3D显示、激光显示等新型显示技术”的研发和产业化，发展上游原材料、元器件及装备等配套产业，完善新型显示产业体系

来源：头豹研究院编辑整理

5 市场趋势

5.1 裸眼技术成为主流

3D 显示技术分为助视 3D 和裸眼 3D 两种，助视 3D 是指借助 3D 眼镜等设备实现 3D 视觉效果，裸眼 3D 技术是指观看者无需佩戴专用设备即可体验到立体视觉效果，是未来 3D 显示的主流形势。裸眼 3D 显示将左右眼画面分离过程从眼镜等设备上转移到了屏幕表面，因不需要借助任何辅助设备即可获得逼真的 3D 影像观看体验，在技术和体验上而言，比眼

镜式 3D 观看模式更为先进和舒适，能够带给客户更为细致、清晰、更少残影的画面质量，因此裸眼 3D 技术的创新与应用将会是未来行业发展的主流趋势。

目前裸眼 3D 已成为各大厂商集中研发的方向，就中国国内而言，康得新、深天马和奥拓电子等几家行业龙头厂商在裸眼 3D 的研发方面一直有着巨大投入。以深天马为例，深天马是全球率先将液晶透镜技术投入量产的公司之一，目前深天马已经成功研发了一种全新的自动立体 3D 显示系统，解决了 3D 显示技术的重影、图像反转等限制因素，实现了无需观看者佩戴眼镜的“平滑且逼真”的 3D 图像。随着裸眼 3D 技术水平的提高，从前困扰 3D 显示的视点与视角固定的技术难题将得到解决，由于裸眼 3D 更舒适的产品体验和更丰富的应用场景，未来裸眼 3D 显示将向全民适应电视数字化、互联网化、高清化及视频多屏化趋势发展，成为 3D 显示行业的主流。

5.2 “终端+应用+云平台”的生态圈环境将带来整个产业的发展

3D 显示市场涵盖了硬件、软件、互联网等众多的子环节，形成了“终端+应用+云平台”的生态圈环境，生态圈各个环节的逐渐进步将带来整个产业的繁荣与发展。

终端是指覆盖全屏领域的硬件设备，包括手机、平板、电视、眼镜、可穿戴设备等的产品矩阵，由于其革命性的显示技术和产品体验，该板块不仅具有极强的盈利能力，也是庞大的用户入口。针对下游行业应用的特征和需求，通过软件的垂直一体化“端到端”的 3D 显示解决方案，不断进行行业应用拓展，行业市场和个人市场之间相互带动和相互渗透，可实现用户量的不断膨胀。基于上述两方面的海量用户积累，云平台可以通过内容整合和应用开发，进行用户价值的持续挖掘，带来极强的用户黏性。

随着互联网的发展以及技术的进步与发展，任何新技术的兴起与应用都不再仅仅是一条产业链发展的模式，而是各行业各版块之间的交叉和融合，进而构成了一个完整而健全的生

态圈。3D 显示技术行业丰富的应用场景必将带来内容的多样化发展，3D 显示设备技术的提高也会刺激 3D 显示内容创作需求。未来，3D 显示技术行业和其他行业的合作将加深，3D 显示应用领域将从商业、工业等领域渗透到消费电子行业从而掀起视频相关行业的变革发展，3D 显示技术的应用领域将进一步扩大，获得更多的内容来源。

5.3 VR/AR 市场潜力巨大

在 3D 显示领域新型技术层出不穷，例如 VR（虚拟现实）/AR（增强现实）、裸眼 3D、3D 全息投影等技术。部分企业已成功运用这些技术生产出 AR 眼镜、裸眼 3D 显示器、3D 智能手机等热门产品，迎合了当下的市场消费热点。

目前 VR/AR 市场处于起步阶段，但发展前景良好。就 VR/AR 应用而言，用户体验、技术局限、内容和应用的开发及价格是 VR/AR 普及的主要障碍，其中用户体验是最重要的因素，技术的改进则将提高 VR/AR 设备的移动性，拓展其应用空间，并推动其普及。随着全球一线软硬件及内容厂商在 VR/AR 领域的持续投入，一个个 VR/AR 发展难题被逐步突破，VR/AR 大规模商业化渐行渐近。目前 VR/AR 技术已成功应用到了数字显示领域，消费者对产品和各类需求和想象逐渐得到实现，进一步刺激了消费者对于 VR/AR 产品的购买欲望。

6 竞争格局

6.1 中国 3D 显示行业竞争格局概述

从全球市场的竞争格局来看，欧美主导 3D 显示内容市场、日韩主导 3D 显示终端市场的产业格局基本形成。欧美 3D 显示市场凭借先进的 3D 内容摄录系统、专业的内容制作团

队、发达的媒体应用市场，在内容制作方面具有明显竞争优势。日韩在 3D 产业终端显示方面优势突出，产业链相对完整，尤其在 3D 立体平板显示技术方面拥有全球竞争力。由于目前全球 3D 产业仍处于发展初期，产业推动力量主要来自 3D 产业基础较好的国家和地区，因此，这种产业格局在短期内将更趋显性化。

就中国国内市场而言，裸眼 3D 技术成熟度较高，硬件产品相关公司及内容平台型企业有望爆发，康得新、深天马和奥拓电子等少数几家行业龙头企业引领着裸眼 3D 显示领域的发展方向。以康得新为例，康得新是全球预涂材料领导者和光学材料领先企业，在裸眼 3D、大屏触控、柔性材料等领域处于领先定位，其中裸眼 3D 是康得新公司的核心技术之一。

技术方面，康得新依托先进的光学设计能力、光学材料制造能力、3D 成像算法及精准的贴合技术以及与飞利浦合作共建的超过 1,000 多项的“3D 专利共享池”，成为全球唯一整套 3D 技术专利持有者；产业平台方面，康得新将成熟技术与配套资源进行整合，拥有将技术变成产品的实力，具有 3D 技术产业化能力；生态平台方面，康得新建立了从 3D 技术到 3D 内容生产、分发以及应用的相对完整的 3D 生态链，可覆盖手机、平板、笔记本、显示器、电视等多种终端设备，广泛应用于医疗、娱乐、教育、媒体等行业和领域。同一行业的另一龙头企业深天马则主要专注于中小尺寸显示领域，在市场营销方面，深天马坚持中高端产品策略，主要定位移动于智能终端消费类显示市场和专业类显示市场，已掌握柔性显示、3D 显示、透明显示以及 IN-CELL/ONCELL 一体式触控等领先技术。一方面，深天马致力于稳定并扩大现有市场占有率，另一方面则积极布局新兴市场，产品主要应用于智能手机、平板电脑、智能穿戴、车载显示、医疗显示、工业控制、航空显示和智能家居等众多领域。

图 6-1 中国裸眼 3D 行业主要竞争企业

主要企业	对应领域	核心竞争力
康得新	显示端、内容端、应用端	裸眼3D全系列图像及视频显示产品；3D 内容门户平台
深天马	核心硬件	TFT 显示模组、彩膜自制与定制、液晶透镜自制与定制等整套3D 显示解决方案
奥拓电子	裸眼3D LED显示产品	裸眼3D LED电视的多视点转换技术，高精密的光栅技术等
星星科技	裸眼3D 显示技术	单片玻璃方案的触摸屏（TOL）技术、薄膜式触摸屏（GFF）技术优势、视窗防护屏技术（CG）及国际领先的新型低温ITO 镀膜技术等
利亚德	裸眼3D LED电视	收购全球知名裸眼3D 技术企业——荷兰DIMENCO HOLDING B.V.10%股权，裸眼3D 电视已可按需生产

来源：头豹研究院编辑整理

6.2 典型代表企业分析

6.2.1 深圳超多维科技有限公司

6.2.1.1 企业简介

深圳超多维科技有限公司(以下简称“超多维科技”)，成立于 2004 年，总部位于深圳，在北京、香港、美国硅谷设有分公司，专注于 VR/AR 和裸眼 3D 等创新视觉科技领域，是一家以创新科技为驱动，集硬件、软件和内容服务为一体的生态型产品企业。超多维科技通过专利布局，自 2011 年起开始通过专利授权盈利，在 3D 显示技术领域扮演了技术输出商的角色，目前专利授权费用仍然是超多维科技的主要收入来源，据公司年报显示，2015 年超多维科技的专利授权收入约为 3,000 万美元。同时，超多维科技开凭借其技术优势，进行战略调整，从技术授权的 B 端走向研发生产的 C 端，陆续推出了包括 3D BOX、裸眼 3D/VR 全显手机、VR 头盔等一系列硬件产品，并推出超多 VR、美豆 TV 等互联网娱乐内容平台，

逐渐进入个人消费类产品领域。超多维科技能够提供完整的 3D 技术解决方案、芯片和光学材料销售以及软件开发工具授权和服务，是国际领先的裸眼 3D 显示技术企业之一。

6.2.1.2 主营产品

超多维科技作为国际领先的 3D 显示技术输出商之一，专利授权是超多维科技的主要获利来源，据公司官网介绍，超多维科技目前在全球申请超过 1,000 项专利，专利覆盖 3D 显示产业链的各个节点。超多维科技的核心技术主要包括 3D 显示、智慧交通和 3C 数码三大方面，被广泛应用于智能探伤、未来眼镜、汽车、3C、轨道交通等行业：①智能探伤是指通过阵列镜头对轨道进行缺陷、老化检测，能够大幅提高效率、降低成本；②新型显示技术在未来眼镜上的利用可以使眼镜自动适配佩戴者的近视度数、能够智能变焦、并帮助佩戴者逐步恢复视力；③在汽车制造领域，超多维科技的技术可以帮助汽车制造商实现数据采集、报警及处理、数据存储、设备和系统集成、产线和工作流调度、报告及数据分析决策等功能；④在 3C 消费电子领域，超多维科技的专利可以在算法层帮助进行人工智能识别，检测算法和系统、数据分析决策等；⑤在轨道交通领域，超多维护科技的技术可以利用计算视觉图形图像智能识别技术来进行轨道巡检，具有识别速度快，精度高的特点，能够实时发出预警，减少外部环境对巡检的干扰（见图 6-2）。

图 6-2 超多维授权专利主要应用

应用领域		作用和特点	图片示例
新型显示	智能探伤	通过阵列镜头对轨道进行缺陷、老化检测，大幅提高效率、降低成本	
	未来眼镜	适配近视度数、智能变焦、恢复视力	
智能制造	汽车	数据采集、报警及处理、数据存储、设备和系统集成、产线和工作流调度	
	3C	迭代训练优化、计算硬件化、算法应用化	
	轨道交通	计算视觉图像智能识别，识别速度快、精度高，实时解决问题，及时发出预警	

来源：头豹研究院编辑整理

6.2.1.3 竞争优势

（1）技术优势

超多维科技自 2004 年成立以来，通过不断的研发投入，经过多年的技术积累和实践，在 3D 显示技术方面有一定的优势。超多维科技依托自身研发力量，迄今已拥有多项具有自主知识产权的核心技术，在“头部跟踪”、“逐点显示技术”、“视差调整”、“运动视差”以及“Z 轴优化技术”等一系列难点技术上取得突破。据公司官网介绍，超多维科技目前在全球申请超过 1,000 项专利，其中 80%以上为发明型专利，拥有视觉采集专利 150 余项，视觉重建专利 450 余项，视觉显示专利 300 余项，专利覆盖 3D 显示产业链的各个节点，其中裸眼 3D 显示技术于 2013 年获得中国国家技术发明一等奖，成为深圳市首家获此国家级最高技术荣誉的企业。超多维科技通过专利授权获取了大量利润，使得超多维科技在持续输出技术的同时可以大量投入资金研发，形成良性循环，虽然超多维科技已经从技术授权的 B 端走向研发生产的 C 端，推出了多款硬件产品，但是目前专利授权费用仍然是超多维科技的主要收入来源。

（2）品牌合作优势

超多维科技依托自身强大的研发实力，通过不断的技术积累和发展，目前已经和多家国内外行业龙头企业达成专利授权合作关系。2012 年，索尼发售世界首款由超多维科技技术授权的裸眼 3D 一体机；2016 年，超多维科技发布全球首款全显手机 SuperDD1 和一系列 VR 硬件，并与中国移动和中国联通展开合作；2017 年 6 月，超多维科技与 MTK、展讯等芯片厂商建立战略合作，联合开发裸眼 3D AI 手机芯片；2017 年 10 月，超多维科技与高通联合开发智能芯片。超多维科技与这些科技龙头企业建立的授权合作关系为这些合作企业带来了切实的利益和影响，也使得超多维科技获得市场广泛认可的同时进一步巩固了在 3D 显示领域的市场地位。与此同时，2012 年超多维科技与深天马达成战略合作关系，深天马作为 3D 显示设备设计制造领域的领先企业之一，具有强大的产品研发、设计和生产的能力，与深天马的战略合作将为超多维科技的技术应用提供很好的途径，同时 3D 显示设备的生产制造的经验积累对于超多维科技提升自身技术水平、改进研发策略也有很大的促进作用。

6.2.2 上海易维视科技有限公司

6.2.2.1 企业简介

上海易维视科技有限公司（以下简称“易维视”）成立于 2010 年 3 月，是一家视频显示技术服务商，能够为各类显示和消费电子产品提供视频技术及方案，致力于成为裸眼 3D 显示的引领者。易维视核心技术主要包括三维视频处理技术、视点转换技术、运动估计/运动补偿技术和 LED 动态背光控制技术等，并在此基础上形成了动态背光、超解析、帧率转换、超多视点等显示技术解决方案，目前已经应用于广告传媒、视频会议、教学演示、三维摄制、影音娱乐、展览展示等行业和领域。易维视在提供 3D 显示技术服务支持的同时，也

在尝试自主研发硬件产品，目前已经向市场推出了多款裸眼 3D 显示设备，包括裸眼 3D 电视机、裸眼 3D 广告机、裸眼 3D 平板等产品。

6.2.2.2 主营产品

易维视作为一家视频显示技术服务商，能够为各类显示和消费电子产品提供视频技术及方案，但是易维视在提供 3D 显示技术服务支持的同时，也推出了一系列自主研发的 3D 显示硬件产品：①易维视的裸眼 3D 电视机能够直接播放三维视频格式而无需专用软件播放，同时还搭载了易维视的 Local Dimming 技术，该技术的实时多视点转换处理可实现各种信号的无缝转换，此外该电视机还能实现三维图像质量与景深的灵活控制，使显示效果更加符合个人视觉习惯；②易维视的裸眼 3D 平板采用 IPS 全视网膜屏，可直接播放左右格式片源，无需借助辅助设备，如眼镜、头盔等，能够在低功耗的同时实现卓越的 3D 显示效果；③易维视的裸眼 3D 拼接墙使用超窄边高清屏显示面板，可实现超高清分辨率户外显示，能够在 140 度的超大广角范围内，供 20 到 50 位观众舒适观看，同时可根据客户的需要和实际情况定制不同大小尺寸和组装模式，以达到更好的展示效果；④易维视的裸眼 3D 手机具有高清晰、高亮度、宽视角的特点，能够实现 2D/3D 一键切换，可以作为移动裸眼 3D 私人影院，同时具备无限局域网、蓝牙、摄像、定位系统、加速传感器、OTG、背控、指南针、指纹识别等功能（见图 6-3）。

图 6-3 易维视主要产品介绍

产品类别	特点和作用	示例图片
裸眼3D电视机	① 搭载易维视的Local Dimming技术，支持各种信号的无缝转换 ② 三维视频格式，无需专用软件播放 ③ 实时多视点转换处理	
裸眼3D平板	① 无需借助辅助设备直接播放左右格式片源 ② 采用IPS全视网膜屏，具有高清显示效果	
裸眼3D拼接墙	① 超窄边高清屏显示面板，可实现超高清分辨率户外显示 ② 超广显示角度，可在140度范围内，供20到50位观众舒适观看	
裸眼3D手机	① 高清晰、高亮度，宽视角裸眼立体显示效 ② 2D/3D一键切换，私人移动裸眼3D影院 ③ 4G安卓智能显示操作系统	

来源：头豹研究院编辑整理

6.2.2.3 竞争优势

（1）提供定制解决方案的优势

易维视拥有先进的三维视频处理技术、视点转换技术、运动估计/运动补偿技术和 LED 动态背光控制技术等，在图像与视频处理、视频芯片设计和显示系统等方面有较强的技术积累与研发能力，能为各类视频显示行业和应用场景提供定制视频技术、产品与方案。在广告传媒行业，易维视的裸眼 3D 广告机强烈的出屏效果和鲜艳的色彩会让消费者较为直观而全面地感受到物体的真实性，能够有效吸引更多消费者；在医学教学方面，通过易维视的裸眼 3D 显示设备可将虚拟的人体模型、人体内部器官甚至一个微小的细胞全方位地展示给学生，从而有效地降低培训成本；在三维摄制方面，易维视裸眼 3D 设备可直接播放 3D 摄像机拍摄的视频和图片，同时 3D 显示参数可以遵照健康拍摄指南设定，使 3D 片源制作公司能够

控制视差、提高拍摄效果。随着易维视的 3D 显示技术在这些不同行业和场景的逐步深入应用，传统显示方式正在发生深刻的变革，人们在逐渐接受 3D 显示方式的同时，也对 3D 显示的效果和质量提出了更高的要求，这就迫使易维视等行业内相关企业必须不断的提高现有显示技术，以提升应对不同场景的定制化解决方案的能力。

（2）产品优势

易维视在提供 3D 显示技术服务支持的同时，也推出了一系列自主研发的 3D 显示硬件产品，这些硬件产品融入了易维视最新的 3D 显示技术，对传统产品的显示方式起到了一定的变革作用。易维视于 2011 年 5 月推出三维视频处理芯片 EVT301，该芯片支持实时多视点转换，解决了多视点裸眼显示设备的关键性显示难题，与该芯片同步推出的 EV3000 系列裸眼三维电视是业界唯一一款支持通用视频格式与接口的裸眼三维电视，可直接播放各种 2D/3D 影视节目，接收各种电视信号、2D/3D 网络视频等。易维视自主研发的裸眼 3D 电视机集成了 Local Dimming 技术，无需专用软件，支持各种三维视频格式，并且能够实现三维图像的质量与景深控制。易维视研发的裸眼 3D 拼接墙使用超窄边高清屏显示面板，可实现高清分辨率户外显示，同时拥有超广的观看角度，可在 140 度的范围内供正常观看。

6.2.3 成都斯斐德科技有限公司

6.2.3.1 企业简介

成都斯斐德科技有限公司（以下简称“斯斐德科技”）2007 年开始进入新型显示技术领域，专业从事裸眼 3D 显示技术的研发、显示屏生产、视频内容制作与系统集成解决方案服务，目前已涵盖光学设计、工艺研发、软件研发、电子设计、内容制作及运营等领域，是一家全产业链科技公司。斯斐德科技多年来专注于裸眼 3D 电视核心技术研发，采用柱镜光栅

式裸眼 3D 显示技术，能够提供交互定制、视频制作、板卡定制、软件定制等多种定制化解决方案。2012 年斯斐德科技与多家企业结成战略合作伙伴关系，共同专注裸眼 3D 技术的研发与创新，致力推动裸眼 3D 显示技术的行业发展与技术革新；2016 年，斯斐德科技正式推出虚拟现实（VR）整体解决方案产品及服务。

斯斐德科技目前拥有全面的裸眼 3D 产品系列，能兼容各种 3D 格式，可广泛应用于各行业领域，为观看者呈现逼真震撼的立体影像。斯斐德科技的裸眼 3D 显示已成功应用在龙翔通讯、中国移动、中国联通、北京现代、国虹手机、新华文轩、和悦府楼盘、成都消防、精诚机构、西安交大、重庆大学等实际场景，并与超多维、环球视效、威视真、VEFXI 等国内外多家公司建立合作关系，产品和技术受到同行、媒体及广大消费者的认可和广泛关注。

6.2.3.2 主营产品

斯斐德科技的主要产品包括裸眼 3D 显示终端系列、4K 横屏裸眼 3D 系列、4K 竖屏裸眼 3D 系列、拼接屏裸眼 3D 系列，并在此基础上形成了交互定制、视频制作、板卡定制、软件定制等四大解决方案，结合商用裸眼 3D 显示的特点，斯斐德科技的解决方案可广泛应用于广告传媒、展览展示、旅游招商、科研教育、游戏娱乐、建筑设计等多个领域：①斯斐德科技的交互定制解决方案是指采用动作捕捉技术直接利用肢体动作或者利用移动终端与显示终端的裸眼 3D 画面进行交互，能够突破传统 3D 人机交互的表现形式，可支持多人同时观看到裸眼 3D 画面，满足多人体验需求；②视频制作解决方案是指在数字三维软件中采用多摄像机对画面进行捕获而获得裸眼 3D 显示效果，可支持不同裸眼 3D 格式输出：8 视点 3D 格式、"2D+Depth"格式、“2D+Depth”扩展格式；③板卡定制解决方案是指定制化的基于 Andriod 平台的一体机接口板，可完美兼容业内所有裸眼 3D 显示产品，满足 1080P 裸眼 3D 传媒广告机视频/图像的长时间稳定播放要求；④软件定制解决方案是指通

过 U3D 等内核为客户定制裸眼 3D 移动端 App 及内容，能提供 x86、Android 等平台下的裸眼 3D 播放器、VR 播放器的定制服务，兼容支持 2D/3D，支持搭载第三方裸眼 3D 手机或 Pad（见图 6-4）。

图 6-4 斯斐德科技解决方案介绍

解决方案	定义	特点	示例图片
交互定制	采用动作捕捉技术直接利用肢体动作或者利用移动终端与显示终端的裸眼3D画面进行互动	沉浸式体验，裸眼3D+人机交互，突破传统3D人机交互的表现形式，可以多人同时观看到裸眼3D画面，满足同时多人体验需求	
视频制作	在数字三维软件中采用多摄像机对画面进行捕获而获得裸眼3D显示效果	可支持不同裸眼3D格式输出：8视点3D格式、"2D+Depth"格式、"2D+Depth"扩展格式	
板卡定制	基于Andriod平台的一体机接口板	可完美兼容业内所有裸眼3D显示产品，满足1080P裸眼3D传媒广告机视频/图像的长时间稳定播放	
软件定制	通过U3D等内核为客户定制裸眼3D移动端App及内容	x86、Android等平台下的裸眼3D播放器、VR播放器的定制服务，2D/3D兼容支持，任意切换，内容立体呈现，搭载第三方裸眼3D手机或Pad	

来源：头豹研究院编辑整理

6.2.3.3 竞争优势

（1）运营模式优势

斯斐德科技裸眼 3D 业务包括裸眼 3D 整机销售、裸眼 3D 软件定制、裸眼 3D 模组销售、裸眼 3D 片源制作等，形成了一个全产业链的技术+服务的运营模式，相对于单一裸眼 3D 技术提供商或者产品提供商而言在运营模式方面具有一定的优势。

斯斐德科技的裸眼 3D 技术利用多元化的产业优势，多年来专注于裸眼 3D 电视核心技术研发，采用柱镜光栅式裸眼 3D 显示技术，构造了端到端的裸眼 3D 解决方案。目前拥有全面的裸眼 3D 产品系列，能兼容各种 3D 格式，可广泛应用于各行业领域，为观看者呈现

逼真震撼的立体影像。

斯斐德科技的裸眼 3D 显示屏种类尺寸多样，可为各行各业的不同需求提供多种选择。斯斐德科技已推出了横屏 82 寸、46 寸、21.5 寸；竖屏 40 寸；拼接墙 2*2 液晶拼接、3*3 液晶拼接，4K 电视 84 寸、65 寸、50 寸等尺寸的裸眼 3D 产品。斯斐德科技的产品具有高亮度、高分辨率、水平 140 度广视角观看体验、无眩晕、大纵深等特点，视觉效果震撼逼真。

（2）定制解决方案的优势

斯斐德科技拥有全产业链的 3D 显示服务提供能力，经过多年的实践积累，能够针对不同行业的需求提供定制化解决方案，在提供定制解决方案方面有一定的优势。

对于广告传媒行业，斯斐德科技研发了一套针对传媒广告行业的整机解决方案，可为传媒公司及广告业主提供全方面的视觉服务，裸眼 3D 显示效果凭借炫目出彩的特点可提高目标受众对产品及品牌的关注度和记忆度，实现了广告投放效果的最大化；

对于影音娱乐行业，斯斐德科技针对裸眼 3D 在影视方面的应用研发了一套将普通 3D 信号源实时转换为裸眼 3D 信号的技术，观众无需佩戴专业 3D 眼镜或特制 8 视点 3D 片源即可观看 3D 影视。该方案不仅很好地解决了 3D 片源匮乏的问题，还能给观众提供高品质的 3D 影像，对裸眼 3D 的应用推广具有实质性的意义。

在科研教育行业，斯菲德科技将虚拟现实与全新的裸眼 3D 显示技术相结合，将帮助研究人员和教学工作者快速而直观地评估效果，构建情景、模拟试验，大大提升工作和学习效率。在工业及建筑设计领域，裸眼 3D 显示可帮助产品的设计者或者是建筑的设计师就在三维空间展示他们的设计，而不必花费时间制造昂贵的模型，也有效降低了开发成本。

头豹研究院简介

- 头豹研究院是中国大陆地区首家 B2B 模式人工智能技术的互联网商业咨询平台，已形成集行业研究、政企咨询、产业规划、会展会议行业服务等业务为一体的一站式行业服务体系，整合多方资源，致力于为用户提供最专业、最完整、最省时的行业和企业数据库服务，帮助用户实现知识共建，产权共享
- 公司致力于以优质商业资源共享为基础，利用大数据、区块链和人工智能等技术，围绕产业焦点、热点问题，基于丰富案例和海量数据，通过开放合作的研究平台，汇集各界智慧，推动产业健康、有序、可持续发展



四大核心服务：

企业服务

为企业提供**定制化报告**服务、**管理咨询**、**战略**调整等服务

云研究院服务

提供行业分析师**外派驻场**服务，平台数据库、报告库及内部研究团队提供技术支持服务

行业排名、展会宣传

行业峰会策划、**奖项**评选、行业**白皮书**等服务

园区规划、产业规划

地方**产业规划**，**园区**企业孵化服务

头豹 LeadLeo

报告阅读渠道

头豹科技创新网 —— www.leadleo.com PC端阅读全行业、千本研报



头豹小程序 —— 微信小程序搜索“头豹”、手机扫上方二维码阅读研报

添加右侧头豹研究院分析师微信，邀您进入行研报告分享交流微信群



图说　表说　专家说　数说

详情请咨询

客服电话

400-072-5588

上海

王先生： 13611634866
李女士： 13061967127

南京

杨先生： 13120628075
唐先生： 18014813521

深圳

郭先生： 15121067239
李先生： 18916233114